

Mobile Wireless Data '98

Gianpiero Limongiello

CILEA, Segrate

Abstract

"Mobile Wireless Data '98", un interessante congresso sulla telefonia mobile, inclusa quella satellitare, sulle tendenze di mercato e sui nuovi servizi previsti nei prossimi mesi in questo settore. L'articolo si soffermerà sulle novità più interessanti. A cura di JETAI Italia, il congresso si è svolto nelle giornate 8 e 9 Maggio 1998, presso l'Università degli studi di Pavia.

JETAI, così come recita la parte di storia della loro pagina WEB, *"...è una associazione di studenti avente come obiettivo quello di stabilire contatti a livello internazionale per favorire lo scambio di esperienze e idee tra studenti, ricercatori, docenti ed esponenti del mondo industriale, su tematiche e tecnologie di carattere informatico"*;

[\[http://www-jetai.unipv.it/storia/storia-eu.htm\]](http://www-jetai.unipv.it/storia/storia-eu.htm); tra i compiti che si è data vi è principalmente quello di organizzare convegni e giornate di studio in ambito informatico. **Mobile Wireless Data '98**, svoltosi presso l'Università di Pavia l'otto ed il nove Maggio di quest'anno, è uno di questi e ha avuto un'ottima riuscita.

L'argomento di questa "due giorni" era la telefonia mobile, i nuovi standard ed i satelliti: lo stato dell'arte ed i nuovi servizi che stanno per essere proposti alla clientela a breve. Tra i relatori, vi erano esperti dei maggiori fornitori di prodotti e servizi di telefonia mobile in Italia, come Telecom Italia Mobile, Omnitel, Nokia Telecommunications, Csel e Italtel.

Nella seconda giornata c'erano, inoltre, i rappresentanti dei consorzi **Inmarsat**, **Iridium** e **Globalstar**. L'annunciata presentazione di un servizio del prossimo futuro, **Teledesic**, si è risolta nella proiezione di una videocassetta, interessante, anche se vagamente pubblicitaria. Ma vediamo con ordine di cosa si è parlato nelle due giornate.

I nuovi cellulari

Due grandi filoni di discussione nella prima giornata del congresso, 8 Maggio: i nuovi protocolli per la telefonia mobile e le tendenze del mercato; strettamente interconnessi, i due argomenti sono stati trattati in maniera professionale ed approfondita dai vari esperti. Nonostante il GSM non abbia ancora, nei telefoni oggi in commercio, eliminato del tutto il suo predecessore TACS (e ci sono validissimi motivi perché questo accada), il convegno si è concentrato sulle evoluzioni dei protocolli GSM, sull'integrazione dei servizi di "semplice" fonia con quelli di messaggistica, dati, fax, oltre a, com'è ovvio, sull'accesso ad Internet.

Sono stati descritti, in particolare, due standard recenti: **HSCSD** (*High Speed Circuit Switched Data*) e **GPRS** (*General Packet Radio Service*) oltre ad un cenno finale a **UMTS** (*Universal Mobile Telecommunication System*), un protocollo di prossima definizione, che consentirà altissime velocità trasmissive, ma oggi ancora in fase di sviluppo.

HSCSD è il cosiddetto GSM di seconda generazione, basato ancora su trasmissione a commutazione di circuito ad alta velocità sulla rete GSM. Esso consentirà di far passare dagli attuali 9.6kbit/s di velocità massima a 14.4Kbit/s tra poco e quindi in seguito a 57.6Kbit/s. Questi risultati sono ottenuti con una nuova codifica del canale trasmissivo a 14.4 kbit/s, con l'utilizzo di più time-slot per la trasmissione e con la possibilità d'avere flussi di

dati asimmetrici (una velocità di *uplink* v_1 dal cellulare alla stazione, ed una velocità di *downlink* v_2 , maggiore di v_1 , dalla stazione al cellulare). Essi meglio si adattano ad alcuni tipi di servizio, come l'accesso al Web, che sia il mercato sia i fornitori vogliono a tutti i costi integrare nel servizio base di fonia.

Il protocollo HSCS (la "D" colloquialmente scompare) sarà con tutta probabilità il primo dei nuovi standard previsti, ad essere utilizzato commercialmente ("...ma come? Non avete ancora il Motorola 10000+, quello grande come una stilografica? Ma sì, quello HSCS?"). Il motivo è semplice, HSCS è un'evoluzione "morbida" del GSM, usa dei "trucchi" (intelligenti, ma pur sempre trucchi) sfruttando quanto già inventato per andare più veloce, e non richiede costi enormi per costruire nuovi apparati. La qualità ottenibile per accedere ad Internet, via cellulare, diverrà in pratica simile a quella di un odierno accesso ISDN.

Altra cosa è invece, **GPRS** (General Packet Radio Service): un nuovo standard di comunicazione radio, basato su trasmissioni a pacchetto, che si potrà interfacciare in modo quasi diretto con reti dati già esistenti. È vero che la standardizzazione della seconda fase si dovrebbe concludere alla fine del '98 (quindi prima di vedere un cellulare GPRS ci vorrà ancora un po' di tempo...), ma le premesse, e promesse, sono allettanti: il possessore di un cellulare potrà avere anche un indirizzo IP (o X.25). Va bene, se detto così non fa effetto, mettiamola in un altro modo: se dicessimo che il vostro cellulare si potrebbe chiamare, per esempio, Giorgio.Rossi@milano.OmniTim.it¹, vi verrebbe qualche idea in più?

In particolare, GPRS consentirà velocità di connessione fino a 141 kbit/s ed una flessibilità di servizi disponibili veramente elevata². La

¹ Sì, nel caso vi chiamaste Casimiro Maria Panzaracchia non vi farà molto effetto un nome del genere, ma pensate che felicità per tutti quelli che si chiamano Giorgio Rossi...

² Un esempio ipotetico: finire un documento sul proprio *laptop*, dividerlo sull'Intranet aziendale, avere una breve riunione in multiconferenza telefonica per il suo controllo ed integrazione da parte dei due altri responsabili, con dati finanziari correnti e previsioni meteorologiche, ri-acquisire il documento definitivo, presentandolo al cliente;

stazione mobile (il cellulare, per intenderci) potrà, ad esempio, essere abilitata contemporaneamente sia sulla rete GSM per la fonia, sia su quella GPRS per i dati.

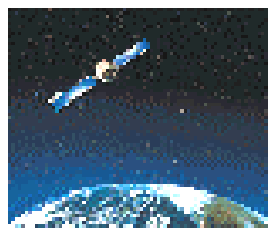
Anche nel caso del GPRS è possibile ottimizzare l'utilizzo dei flussi trasmissivi nelle due direzioni, *uplink* e *downlink*, in modo da adattare la velocità di connessione alle caratteristiche delle applicazioni utilizzate; importantissima infine l'esistenza di parametri per la definizione di QoS (Quality of Service).

Anche se le previsioni parlano di fine '99 per la definizione degli standard, è molto probabile che questa tecnologia non sia disponibile per l'utenza prima del prossimo secolo: è necessario quindi portare ancora un po' di pazienza...

Sempre minore, in ogni modo, della pazienza necessaria per UTMS, lo standard per sistemi mobili detti di III Generazione, con velocità da 144kbit/s in su, per arrivare, in ambiti locali (il *laptop* utilizzato durante la riunione, senza ingombro di cavi e prese) fino a 2Mbit/s. Le attese sono comunque altissime, anche in relazione allo sfruttamento di tecnologie satellitari, di cui si è occupata la seconda giornata del convegno.

Telefoni e satelliti

Nella seconda giornata, molto spazio alle novità e alla fantasia: presentazione dei più importanti servizi di telefonia satellitare, attivi, da attivare e del futuro molto prossimo. Si è iniziato con **Inmarsat**, <http://www.inmarsat.org>, l'organizzazione internazionale, nata nel '79 e composta da 81 paesi membri (Italia compresa, con un 2%) che fornisce, oggi, la connettività



mobile via satellite. Il sistema è basato su quattro satelliti GEO (Geostationary Earth Orbit, 36.000 chilometri) più cinque di scorta e la sua clientela è composta per

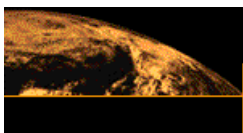
massima parte da traffico marittimo (tutte le antenne su barche e navi, per capirci quelle "a pallone", usano *Inmarsat*), ma connette anche

tutto ciò in treno, nelle due ore di viaggio tra Milano e Bologna (anche tra dieci anni ci vorranno due ore di treno da Milano a Bologna), con gli altri due colleghi fuori sede per un convegno.

aeromobili, siti terrestri disagiati (le missioni ONU, per esempio) e ha conosciuto un notevolissimo successo con un prodotto trasportabile, *Inmarsat-phone*, un telefono a valigetta che, diffuso dal Luglio '97, è stato venduto in oltre 20.000 esemplari.

I servizi forniti sono telex, fonia, fax e connessione dati fino a 64 kbit/s, con tipologie, velocità e qualità differenti secondo la classe di antenna installata (tipo A, B o C) e connessione (marittima, aeronautica o terrestre). La tecnologia non è nuova ed i servizi disponibili non "modernissimi", ma il consorzio è diffuso a livello mondiale e ha operato, fino ad oggi, in posizioni di quasi monopolio. In Italia i servizi sono distribuiti tramite Telecom Italia.

Molto interessante come inizio, la presentazione ha aperto la strada alle due successive, che hanno trattato invece di nuovissimi servizi satellitari, oggi di fatto pronti per il pubblico.



Il consorzio ***Iridium***, <http://www.iridium.com>, si basa invece su una costellazione di 66 satelliti

LEO (Low Earth Orbit, vale a dire al di sotto dei 2000 Km. In questo caso solo 780), con orbita polare, undici piani orbitali e copertura mondiale completa, differenziandosi anche in questo da Inmarsat, che non copre i Poli. Non è comunque corretto paragonare questo servizio con il precedente: *Iridium* è innovativo sia per la tecnologia usata sia per il tipo di clientela cui si rivolge. Per comprendere quanto grandi siano le differenze, si pensi che, grazie alla bassa orbita, la potenza trasmessa richiesta per il segnale non è altissima e ciò renderà il servizio realmente accessibile da telefoni cellulari molto simili a quelli attualmente in commercio. Sono state sviluppate, inoltre, soluzioni tecniche realmente maneggevoli: un normale telefono GSM (anzi, uno dei più piccoli, oggi in commercio) che solo in caso di utilizzo satellitare va inserito in un guscio, poco più grande, che contiene l'elettronica e l'antenna satellitare non più lunga di quindici centimetri. Il modello funzionante è stato presentato al congresso, suscitando un innegabile interesse tra il pubblico. La numerazione sarà doppia, GSM e satellitare, con tariffazione differenziata. Nel caso poi si rimanga a piedi e senza batterie in pieno deserto, nessun problema: basterà srotolare il pannello solare, opzionale, collegarlo al satellitare ed in due ore

il telefono sarà abbastanza carico da chiamare i soccorsi... Se poi non si vuole spendere troppo ma essere rintracciabili comunque in tutto il mondo si può avere, invece del telefono, un *pager* (l'equivalente del teledrin), utilizzabile tranquillamente anche in aereo.

Per finire, o meglio per iniziare davvero, si può ricordare che il servizio sarà realmente operativo, tramite un accordo con Telecom Italia, a partire dal 23 Settembre 1998!



Globalstar, <http://www.globalstar.com>, è il diretto concorrente di *Iridium*; una costellazione di satelliti, sviluppata sempre da un consorzio internazionale, dello stesso nome, ove compare Elsacom, posseduta dal gruppo Elsag Bailey, da COMIT, IMI e altri, per la parte italiana. Il tipo di servizio è analogo a *Iridium*, seppur con un numero minore di satelliti, (48 più 8 di scorta), otto piani orbitali anziché undici ed una minor copertura (range di latitudine tra 70°S e 70° N, escludendo anche in questo caso i Poli) ma ridondante per le zone temperate. I satelliti sono lanciati sia da Cape Canaveral, in Florida (U.S.A.), che dal cosmodromo di Baikonur, oggi in Kazakistan. L'avvio del servizio sarà successivo al diretto concorrente *Iridium*, ma anche se la costellazione di satelliti non sarà completa prima del secondo quarto '99, il servizio partirà sicuramente prima, verso la fine dell'anno in corso. Al convegno è stato descritto e presentato su carta, in scala 1:1, uno dei telefoni cellulari sviluppati per questo servizio, con peso e dimensioni assolutamente comparabili a quelli di *Iridium*. È quasi ovvio aggiungere che, in Italia, il servizio sarà fornito da Omnitel.

Terminando, non si può evitare un cenno alle politiche di tariffazione: pur senza sbilanciarsi esplicitamente, le cifre citate dai relatori, dovrebbero mantenere un certo margine di ragionevolezza anche per un "comune" utente di cellulare.

Estremamente interessante quanto ambizioso, infine, il progetto ***Teledesic***, <http://www.teledesic.com>, presentato con un filmato alla fine della seconda giornata del convegno. L'idea è di fornire una copertura

completa della superficie terracquea, tramite 288 satelliti, più le scorte, in orbita LEO, a 1278 Km. Il sottotitolo di questo progetto, "Internet-in-the-Sky" la dice lunga sul mercato di riferimento che Bill Gates, uno dei sottoscrittori del progetto, già immagina di poter acquisire entro il 2003, anno previsto per la partenza.

Nel Maggio di quest'anno, il progetto si è ulteriormente rafforzato, inglobando *Celestri*, un'iniziativa di Motorola che da potenziale concorrente si è trasformata in alleato. *Celestri* prevedeva di fornire servizi a velocità altissime (tra 64 Kbit/s e 155 Mbit/s), con una costellazione satellitare di tipo misto, comprendente apparati geostazionari e in orbita bassa (GEO e LEO). *Boeing* e *Matra Marconi Space* completano il panorama dei partner industriali di *Teledesic* che, con investimenti provenienti anche dall'Arabia Saudita (duecento milioni di dollari da parte di Sua Altezza Reale il Principe saudita Alwaleed Bin Talal Bin AbdulAziz Al Saud), acquista realmente un aspetto mondiale. Costi attesi, circa nove miliardi di dollari; operatività effettiva, 2007.

